

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2002-220956
(P2002-220956A)

(43)公開日 平成14年8月9日(2002.8.9)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テマコード*(参考)

E 0 5 B 65/08

E 0 5 B 65/08

J

E 0 5 C 3/30

E 0 5 C 3/30

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 9 頁)

(21)出願番号 特願2001-17087(P2001-17087)

(22)出願日 平成13年1月25日(2001.1.25)

(71)出願人 000006910

株式会社淀川製鋼所

大阪府大阪市中央区南本町4丁目1番1号

(72)発明者 藤井 信久

大阪府大阪市都島区大東町2-13-17 株式会社フジナカ内

(72)発明者 仙頭 知行

大阪府大阪市中央区南本町4丁目1番1号 株式会社淀川製鋼所内

(74)代理人 100077920

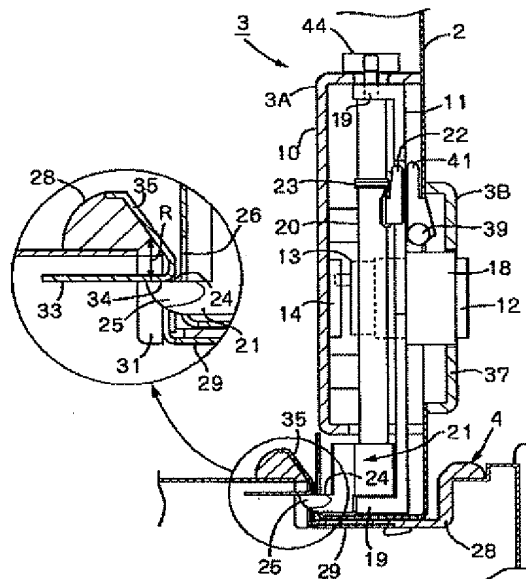
弁理士 折寄 武士

(54)【発明の名称】 ラッチ錠

(57)【要約】

【課題】 出入口を通り抜ける際に、衣服の一部がラッチ片の突端の爪部に引っ掛かるのを解消でき、しかも、戸本体に開放方向の強い外力が作用するような場合にも、ラッチ錠が解錠するのを防止して、地震などの災害時にも戸本体を閉じ状態に保持できるラッチ錠を提供する。

【解決手段】 ラッチ軸20、ラッチ片21、ばね23などで錠本体3を構成し、これらを戸本体2に設ける。戸枠1には、ラッチ片21に係合捕捉するストライカー4を設け、その開口縁にラッチ片21を揺動操作する係合案内35を設ける。ラッチ片21は、爪受部34と係合する爪部24を有し、両者の係合面における閉止力Rの方向と直交する方向へ往復揺動できる。ラッチ軸20の軸中心は、閉止力Rの方向とほぼ平行に配置する。以て、戸本体2に作用する開放方向の力で、ラッチ片21が解錠方向へ揺動操作されるのを解消する。



- | | | |
|----------|---------|---------|
| 1 戸枠 | 11 錠ボディ | 23 ばね |
| 2 戸本体 | 20 ラッチ軸 | 24 爪部 |
| 3 錠本体 | 21 ラッチ片 | 25 カム部 |
| 4 ストライカー | 22 連動片 | 34 爪受部 |
| | | 35 係合案内 |

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ラッチ片21を含む錠本体3と、ストライカー4と、戸本体2の外面に設けられて、錠本体3のラッチ片21を解錠操作する錠操作機構とからなるラッチ錠であって、

錠本体3は、錠ボディ11と、錠ボディ11で回転可能に軸支されるラッチ軸20と、ラッチ軸20と同行回転するラッチ片21と、ラッチ片21をストライカー4と係合する向きに揺動付勢するばね23とを含み、

ラッチ片21は、ストライカー4の爪受部34と係合する爪部24と、ばね23の付勢力に抗してストライカー4で解錠方向に揺動操作されるカム部25とを備えていて、爪部24が爪受部34と係合して戸本体2を閉止保持する鎖錠姿勢と、爪部24が爪受部34から離脱する解錠姿勢とに、ラッチ軸20を中心にして揺動変位でき、

爪部24と爪受部34とが係合した状態における戸本体の開放を阻止する閉止力Rの方向と、ラッチ片21の揺動平面とが、互いに交差する向きに設定され、かつ、閉止力Rの方向とラッチ軸20の軸中心とがほぼ平行に設定してあることを特徴とするラッチ錠。

【請求項2】 引戸の戸本体2に適用されるラッチ錠であって、

ラッチ軸20は、その軸中心が戸本体2の開閉方向に沿ってほぼ水平に配置されており、

ラッチ片21は、その爪部24およびカム部25が、戸本体2の閉じ端側の屋内面から突出する状態で配置されて、戸本体2の内外方向へ往復揺動できるようラッチ軸20で支持されており、

ストライカー4に、ばね23に抗してカム部25を解錠方向へ揺動操作する係合案内面35が形成してある請求項1記載のラッチ錠。

【請求項3】 錠操作機構が、戸本体2の外面に装着されるカバーケース37で縦軸39まわりに揺動可能に支持されるレバー40と、レバー40の揺動動作をラッチ軸20に伝える一対の連動片22・41とで構成してある請求項1または2記載のラッチ錠。

【請求項4】 カム部25が爪部24の周縁に沿う3次元平面で形成してある請求項1、2または3記載のラッチ錠。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、出入口を開閉する戸本体に設けられるラッチ錠、なかでもラッチ片が揺動してストライカーと係脱する形態のラッチ錠に関する。

【0002】

【従来の技術】 この種の揺動型のラッチ錠は、例えば実公平5-7408号公報に公知である。そこでは、ラッチ片が戸本体の内外方向へ水平に揺動することによって、ストライカーと係合し、あるいは係合状態を解除で

きるようになっている。因みに、この種のラッチ錠は引戸に適用されることが多い。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上記のように、前後揺動する形態のラッチ錠のラッチ片は、戸本体の外面に常に出るようにはばねで移動付勢してある。そのため、戸本体を開放した状態において、ラッチ片が戸本体から大きく突出するのを避けられず、出入口を通り抜ける際に、衣服の一部がラッチ片の突端の爪部に引っ掛かることがある。場合によってはラッチ片が変形して、ストライカーに対して適正に係合できなくなることもある。

【0004】 また、この種のラッチ片は、ラッチ片とストライカーとが係合した状態における閉止保持力が、ラッチ片の揺動平面に沿う構造になっており、さらに、ラッチ片とストライカーとが係合する鎖錠状態を、ばねの付勢力で維持する構造になっている。そのため、例えば地震などによって、戸本体に開放方向の強い外力が作用すると、ラッチ片に解錠方向のモーメントが作用し、爪部がストライカーから外れて戸本体が開放されてしまう。とくに、ラッチ片の揺動中心と、爪部とストライカーとの係合部とが前後にずれている場合には、戸本体に作用する外力が左程大きくない場合にも、簡単に解錠する欠点がある。

【0005】 本発明の目的は、ラッチ片が戸本体から大きく突出するのを解消でき、従って、出入口を通り抜ける際に、衣服の一部がラッチ片の突端の爪部に引っ掛かり、あるいはラッチ片が変形するのを解消できるラッチ錠を提供することにある。本発明の他の目的は、戸本体に開放方向の強い外力が作用するような場合にも、ラッチ錠が解錠するのを確実に防止して、地震などの災害時にも戸本体を閉じ状態に保持できるラッチ錠を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明のラッチ錠は、ラッチ片21を含む錠本体3と、ストライカー4と、戸本体2の外面に設けられて、錠本体3のラッチ片21を解錠操作する錠操作機構とからなる。錠本体3は、錠ボディ11と、錠ボディ11で回転可能に軸支されるラッチ軸20と、ラッチ軸20と同行回転するラッチ片21と、ラッチ片21をストライカー4と係合する向きに揺動付勢するばね23とを含む。ラッチ片21は、ストライカー4の爪受部34と係合する爪部24と、ばね23の付勢力に抗してストライカー4で解錠方向に揺動操作されるカム部25とを備えていて、爪部24が爪受部34と係合して戸本体2を閉止保持する鎖錠姿勢と、爪部24が爪受部34から離脱する解錠姿勢とに、ラッチ軸20を中心にして揺動変位できる。爪部24と爪受部34とが係合した状態における戸本体の開放を阻止する閉止力Rの方向と、ラッチ片21の揺動平面とは、互いに交差する向きに設定する。しかも、閉止力Rの方向とラ

ッチ軸20の軸中心とはほぼ平行に設定する。

【0007】上記のラッチ錠は、引戸と開き戸とのいずれにも適用できるが、引戸に適用する場合には、ラッチ軸20を、その軸中心が戸本体2の開閉方向に沿ってほぼ水平になるように配置する。ラッチ片21は、その爪部24およびカム部25が、戸本体2の閉じ端側の屋内面から突出する状態で配置して、戸本体2の内外方向へ往復揺動できるようラッチ軸20で支持する。ストライカー4には、ばね23に抗してカム部25を解錠方向へ揺動操作する係合案内面35を形成する。

【0008】錠操作機構が、戸本体2の外面に装着されるカバーケース37で縦軸39まわりに揺動可能に支持されるレバー40と、レバー40の揺動動作をラッチ軸20に伝える一对の連動片22・41とで構成する。

【0009】カム部25は爪部24の周縁に沿う3次元平面で形成する。

【0010】

【発明の作用効果】本発明のラッチ錠では、ラッチ片21がラッチ軸20のまわりに往復揺動してストライカー4と係脱するが、この時のラッチ片21の爪部24とストライカー4の爪受部34とが係合した状態における閉止力Rの方向、つまり戸本体2の開放を阻止する力の方向と、ラッチ片21の揺動平面とを互いに交差する向きに設定したうえで、先の閉止力Rの方向とラッチ軸20の軸中心とをほぼ平行に設定するので、従来のラッチ錠に比べて、戸本体2から突出するラッチ片21の突出量を小さくできる。例えば、図1に示すように、引戸の側端に錠本体3を設け、ストライカー4を戸枠1に設ける場合には、ラッチ片21は、ストライカー4の爪受部34の係合面に沿って内外揺動できればよく、従来のラッチ片のように、ストライカーとの係合部よりもラッチ先端側にカム部を大きく突設する必要がないので、その分だけラッチ片21の戸本体2からの突出寸法を小さくできる。従って、本発明のラッチ錠によれば、ラッチ片21が戸本体2から大きく突出するのを解消して、出入口を通り抜ける際に、衣服の一部がラッチ片21の爪部24に引っ掛かることをよく防止できる。

【0011】ラッチ片21とストライカー4とが係合した鎖錠状態においては、戸本体2に加わる開放方向の外力は爪受部34で受け止められるが、先の外力によってラッチ片21に解錠方向の揺動モーメントが作用することはない。従って、戸本体2に開放方向の強い外力が作用するような場合にも、ラッチ錠が解錠操作されるのを確実に防止でき、これにより、地震などの災害時に戸本体2が開放操作されるのを確実に阻止し、閉じ状態に保持することができる。

【0012】ラッチ錠を引戸に適用する場合には、ラッチ片21が戸本体2の内外方向へ往復揺動できるよう、ラッチ軸20をその軸中心が戸本体2の開閉方向に沿ってほぼ水平になるように配置する。このように、内外方

向へ揺動するラッチ片21をストライカー4と係合させて、戸本体2を閉じ状態に保持すると、ラッチ片21の突出量をさらに小さくできるうえ、ラッチ片21を出入口から離れた戸本体2の屋内面側に突出させることができるので、衣服などの引っ掛かりをよく防止できる。

【0013】戸本体2の外面に装着されるカバーケース37で支持されるレバー40と、レバー40の揺動動作をラッチ軸20に伝える一对の連動片22・41とで構成した錠操作機構は、ラッチ錠を内側の錠ユニットと、外側の錠ユニットとに分けて構成できるので、戸本体2に対するラッチ錠の組み付けを簡便に行える。しかも、解錠操作したレバー40を握ったままで戸本体2を開放操作できる。

【0014】ストライカー4とラッチ片21とは、分離した状態では互いに正対する関係にあり、両者が係合するためには、ストライカー4はラッチ片21を正対する方向から直交する向きに揺動操作する必要があるが、ラッチ片21を円滑に揺動操作することが難しい。このような、ラッチ片21の揺動操作を円滑に行うために、カム部25を爪部24の周縁に沿う3次元平面で形成して、ラッチ片21の解錠操作を確実なものとしている。

【0015】

【実施例】図1ないし図9は本発明に係るラッチ錠を、物置の引戸に適用した実施例を示す。図2において、符号1は戸枠、2は戸枠の開口面に沿って引き違い開閉される戸本体である。戸本体2と戸枠1との閉じ端には、戸本体2を閉じ状態に保持する錠ユニットを設ける。錠ユニットは、戸本体2に組み付けられる錠本体3と、戸枠1に埋設する状態で固定されるラッチ錠用のストライカー4とで構成する。このストライカー4は、鎌錠用のストライカーを兼ねている。

【0016】図3および図4において、錠本体3は、戸本体2の内面側に組まれる内側ユニット3Aと、戸本体2の外表面側に組まれる外側ユニット3Bとからなり、内側ユニット3Aに、仮り錠として用いられる本発明のラッチ錠と、鍵6で鎖錠および解錠操作される鎌錠とが組み込んである。外側ユニット3Bには、ラッチ錠を解錠操作する錠操作機構が設けてある。

【0017】図4において、内側ユニット3Aは、逆L字形のケース10と、ケース10の内面上部に固定した錠ボディ11を有し、ケース10と錠ボディ11との間に鎌錠とラッチ錠とが組み付けてある。鎌錠7は、錠ボディ11に固定されるシリンダー錠12と、シリンダー錠12の錠軸の端部に固定される操作カム13と、操作カム13で上下操作されるスライド板14と、スライド板14で左右方向へ出退揺動操作される鎌形の錠腕15、および錠腕15を解錠姿勢と鎖錠姿勢の各切換姿勢において位置保持するキックばね16などで構成する。図4に想像線で示すように、錠腕15の先端がストライカー4の内奥裏面壁と係合することにより、戸本体2を

開放不能に鎖錠できる。

【0018】図5において、錠ボディ11は左右に長い逆Ω字状のダイキャスト成形品からなり、その左右中央に先のシリンダー錠12を収容するボス18を有し、ボス18の左右に突出する板面の上下のそれぞれに、一対のブラケット19が突設してある。このブラケット19で、ラッチ錠のラッチ軸20を回転のみ可能に軸支する。ラッチ軸20はダイキャスト成形品からなり、ラッチ片21と連動片22が一体に成形してある。詳しくは、ラッチ軸20の片方の軸端にラッチ片21を一体に形成し、他方の軸端寄りに逆L字状の連動片22を一体に形成している。連動片22と錠ボディ11との間には、ラッチ軸20を図5に矢印aで示すように時計回転方向（鎖錠方向）へ回動付勢する、捻りコイル形のばね23が装着してある。ラッチ片21は、ブラケット19の突端外面に突出する、側面視が銀杏葉形の爪部24を有し、その湾曲周縁に沿って傾斜面からなるカム部25が形成してある。

【0019】錠ボディ11はケース10にビスで締結されて、内側ユニット3Aとしてユニット化されており、図6に示すように、内側ユニット3Aを戸本体2の側端内面に装着した状態において、ラッチ片21の大半が取付壁の開口26を介して屋内側へ突出するように取り付けられる。この取付状態において、ラッチ軸20の軸中心は、戸本体2の開閉方向に沿って左右水平に配置されている。また、戸本体2を開放した状態において、ラッチ片21のカム部25の上端は、ラッチ軸20の中心を通る水平面の付近に位置している。

【0020】ラッチ片21を介して戸本体2を閉じ位置に保持固定するために、戸枠1にストライカー4を設けている。図5において、ストライカー4は、横断面がコ字形のキャッチ本体28と、キャッチ本体28に組み込まれる補強板29とからなる。キャッチ本体28の開口縁にはそれぞれフランジ壁30を張り出し、屋内側のフランジ壁30に連続する内側面に、ラッチ片21の進入を許す開口31を通設する。補強板29は、基本断面がL字形のステンレス板材製のプレス金具からなり、キャッチ本体28の底壁外面の側から組み立て、先の開口31の内面周縁を覆う。開口31に臨む補強板29の板面を切り起こして窓部32と舌片33を設け、この舌片33の折り曲げ基端を、ラッチ片21の爪部24を受け止め係合する爪受部34とする。爪受部34に連続して、フランジ壁30の外面へ向かって傾斜する係合案内35が設けてある。係合案内35は、戸本体2を閉じ操作するときカム部25と接当して、ラッチ片21をばね23の付勢力に抗して、ラッチ軸20ごと解錠方向へ揺動操作する。先の舌片33は、開口31を介してキャッチ本体28の外面へ突出する。

【0021】図3において、外側ユニット3Bは、上下に長いカバーケース37と、カバーケース37の前面に

組み込まれた錠操作機構とからなる。錠操作機構は、カバーケース37の前面に凹み形成したポケット38の上下壁で軸支される縦軸（揺動軸）39と、一側端が縦軸39に固定された解錠用のレバー40と、縦軸39の上端に一体成形された連動片41と、縦軸39を待機姿勢に回動付勢するばね（図示していない）とからなる。先の内側ユニット3Aと、外側ユニット3Bとを、戸本体2の壁を挟んで内外に配置し、両者をビスで締結することにより、錠本体3が戸本体2と一体化される。この組み付け状態において、錠操作機構の連動片41は、図6に示すようにラッチ軸20に設けた連動片22と内外に隣接している。従って、図7に示すように、レバー40をポケット38の外側側面へ向かって揺動操作すると、その動作が縦軸39と連動片41を介してラッチ軸20に設けた連動片22へ伝えられ、その結果、ラッチ軸20が解錠方向へ回動して、ラッチ片21を解錠姿勢に切り換えることができる。

【0022】上記の錠操作機構は戸本体2の外側に設けてあるので、物置内へ入った状態で戸本体2を閉じてしまうと、錠操作機構を操作することができず、閉じ込められてしまう。このような状況でも、ラッチ錠を戸本体2の内側から解錠操作できるようにするために、補助レバー44を内側ユニット3Aに設けている。詳しくは、図7に示すように、ケース10の側端から突出するラッチ軸20の端部に補助レバー44を固定している。補助レバー44は、待機状態において戸本体2の壁面に沿って起立しているため、ラッチ軸20を中心にして手前側へ傾動操作すると、ラッチ片21を解錠できる。

【0023】次に、ラッチ片21とストライカー4との係脱動作を説明する。先に説明したように、ラッチ片21は戸本体2の閉じ端の内側面に突出し、爪部24の外側面に設けたカム部25が、ストライカー4の係合案内35と正対する関係にある。従って、開放されていた戸本体2閉じ操作すると、図8（a）および図9（a）に示すように傾斜面で形成したカム部25の下端側が、傾斜面で形成した係合案内35と接当する。因みに、係合案内35の傾斜方向が、戸本体2の開閉平面を基準にして屋内側へ傾斜する2次元平面であるのに対し、カム部25の傾斜面は、爪部24の周縁に沿って湾曲しながら、爪部24の周縁へ向かって傾斜する3次元平面で形成してある。そのため、係合案内35にカム部25が接当すると、ラッチ片21に解錠方向の回転モーメントが作用し、ラッチ片21およびラッチ軸20は、図8（b）・（c）および図9（b）に示すようにをばね23の付勢力に抗して矢印方向へ揺動操作されて、解錠操作される。このときのカム部25の接当面は、下端側から上端側へと徐々に変化する。戸本体2を閉じ端の近傍まで閉じ操作し、ラッチ片21の爪部24が爪受部34を通り抜けると、それまで解錠姿勢に保持されていたラッチ片21およびラッチ軸20は、図9（c）に

10

20

30

40

50

示すようにばね 23 で鎖錠姿勢へ復帰揺動されるので、爪部 24 と爪受部 34 とが係合し戸本体 2 を閉止状態に保持固定できる。

【0024】上記のように、爪部 24 と爪受部 34 とが係合した状態においては、図 1 に示すように戸本体 2 の開放を阻止する閉止力 R の方向と、ラッチ片 21 の揺動平面が互いに直交する関係にあり、しかも、先の閉止力 R の方向とラッチ軸 20 の軸中心とが平行な関係にある。そのため、戸本体 2 に開放方向の外力が作用したとしても、この外力は爪部 24 と爪受部 34 とによって受け止められ、ラッチ片 21 に対して、外力に基づく回転モーメントが作用する余地はない。つまり、爪部 24 または爪受部 34 が破壊しない限りは、ラッチ錠が開錠することはあり得ず、地震などの場合にも、戸本体 2 を確実に閉止保持して、物置内の収納物が出入口から転落し四散するのを防止できる。

【0025】本発明のラッチ錠は、引戸以外に揺動ドア用のラッチ錠として使用することができる。詳しくは、図 10 に示すように、戸本体 2 の前後厚み方向にラッチ軸 20 を配置して、ラッチ軸 20 の屋内側の軸端にラッチ片 21 を配置し、ラッチ軸 20 屋外側の軸端に解錠用のレバー 40 を設ける。また、戸本体 2 の揺動先端を受け止める戸枠 1 の段部にストライカー 4 を埋設固定し、ラッチ片 21 と正対する位置に係合案内部 35 と爪受部 34 とを設けるのである。

【0026】上記以外に、カム部 25 の形状や構造は、正対する方向から揺動操作できるものであればよいので、その形状や構造は実施例で説明した形状や構造には限定しない。本発明のラッチ錠は単独で構成することができるので、実施例で説明した錠ユニットのように、鎌錠などの本締り錠を一体に備えている必要はない。上記の実施例では、係合案内部 35 をキャッチ本体 28 の屋内側の内側面に設けたがその必要はなく、係合案内部 35 をキャッチ本体 28 の内面上壁に設け、爪受部 34 をキャッチ本体 28 の内面上壁と直交する内面後壁（また

は内面前壁）に設けることができる。もちろん、爪受部 34 はキャッチ本体 28 の内面上壁のいずれに設けてあってもよい。必要があれば、ストライカー 4 を戸本体 2 に設け、錠本体 3 を戸枠 1 に設けることができる。ラッチ軸 20 とラッチ片 21 は、別の部品として形成でき、その場合のラッチ軸 20 は金属製あるいはプラスチック製の棒やパイプで形成できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】鎖錠状態のラッチ錠の横断平面図である。

【図 2】物置の斜視図である。

【図 3】ラッチ錠の正面図である。

【図 4】錠内部の正面図である。

【図 5】ラッチ錠の分解斜視図である。

【図 6】解錠状態のラッチ錠の横断平面図である。

【図 7】錠操作機構を解錠操作した状態の横断平面図である。

【図 8】ラッチ錠の解錠動作を示す概略斜視図である。

【図 9】ラッチ錠の解錠動作を示す概略側面図である。

【図 10】ラッチ錠を揺動ドアに適用した概略平面図である。

【符号の説明】

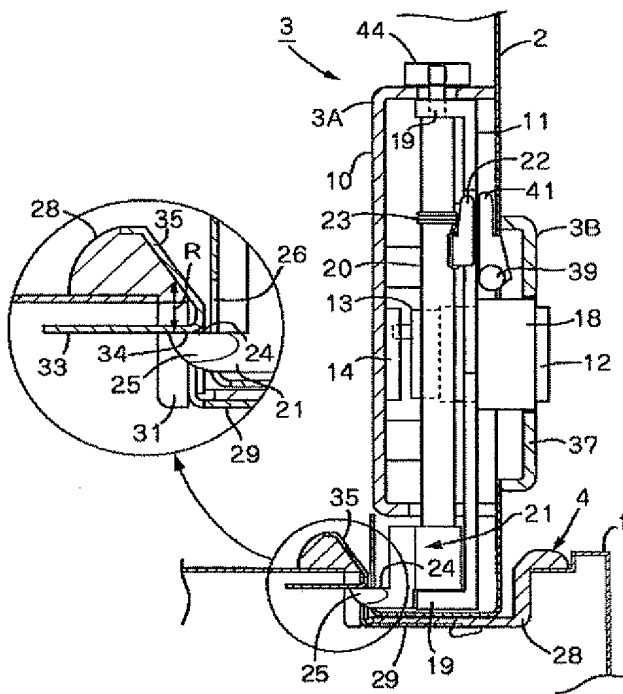
- 1 戸枠
- 2 戸本体
- 3 錠本体
- 4 ストライカー
- 11 錠ボディ
- 20 ラッチ軸
- 21 ラッチ片
- 22 連動片
- 23 ばね
- 24 爪部
- 25 カム部
- 34 爪受部
- 35 係合案内部

10

20

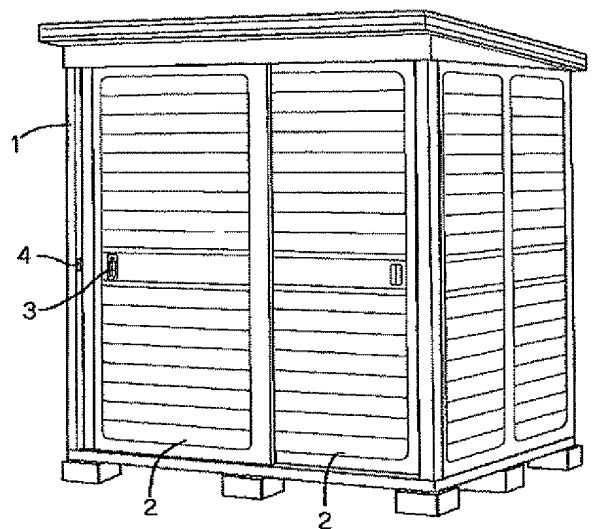
30

【図1】

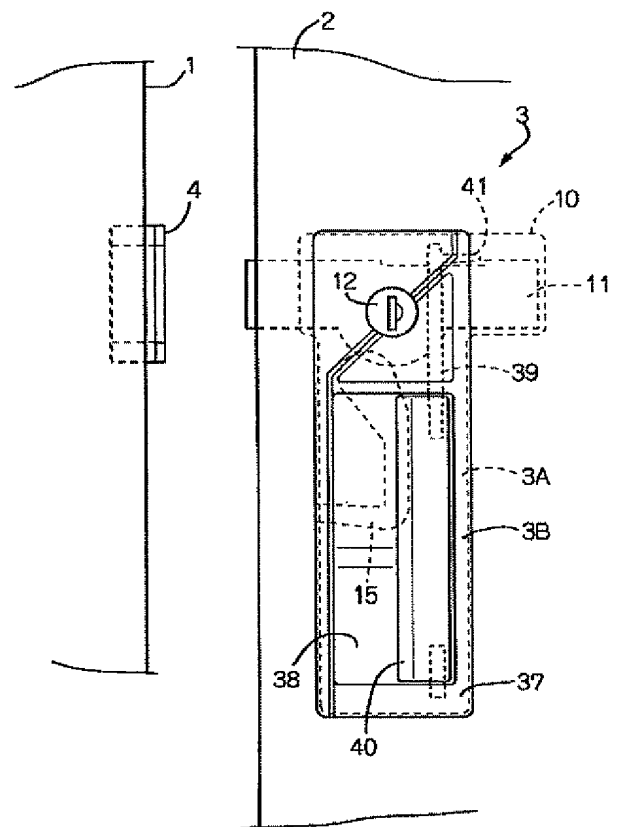


- | | | |
|----------|---------|----------|
| 1 戸枠 | 11 錠ボディ | 23 ばね |
| 2 戸本体 | 20 ラッチ軸 | 24 爪部 |
| 3 錠本体 | 21 ラッチ片 | 25 カム部 |
| 4 ストライカー | 22 遮動片 | 34 爪受部 |
| | | 35 係合案内部 |

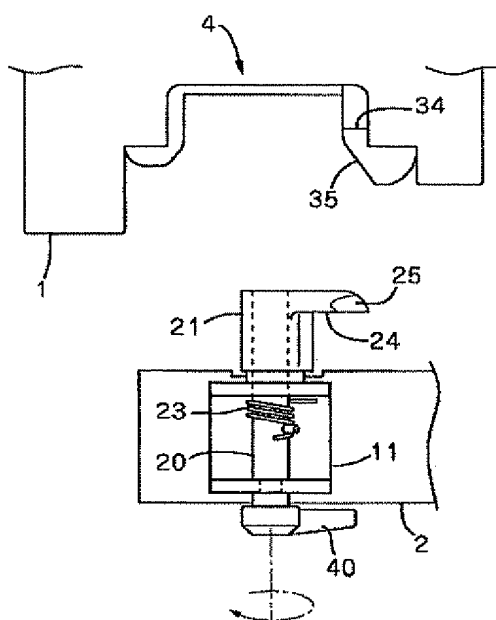
【図2】



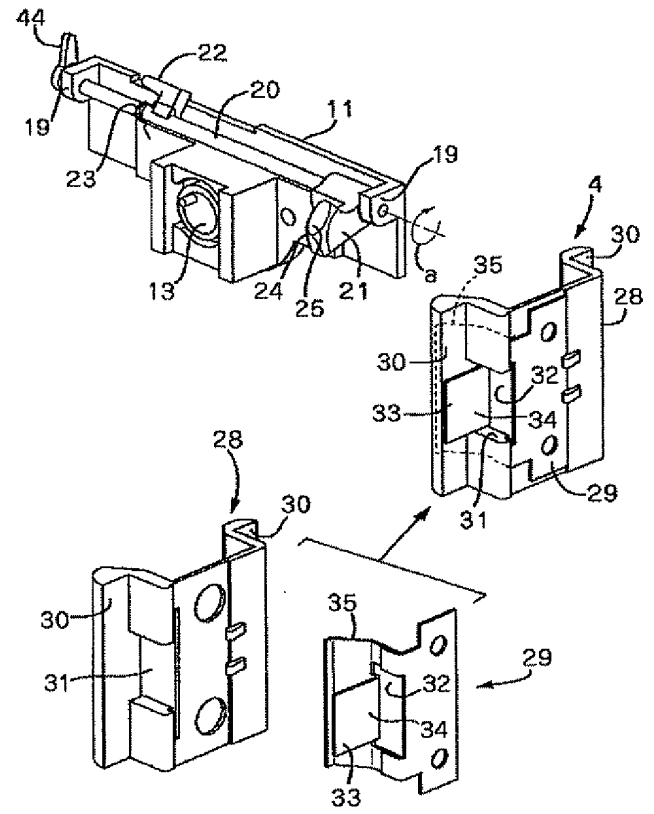
【図3】



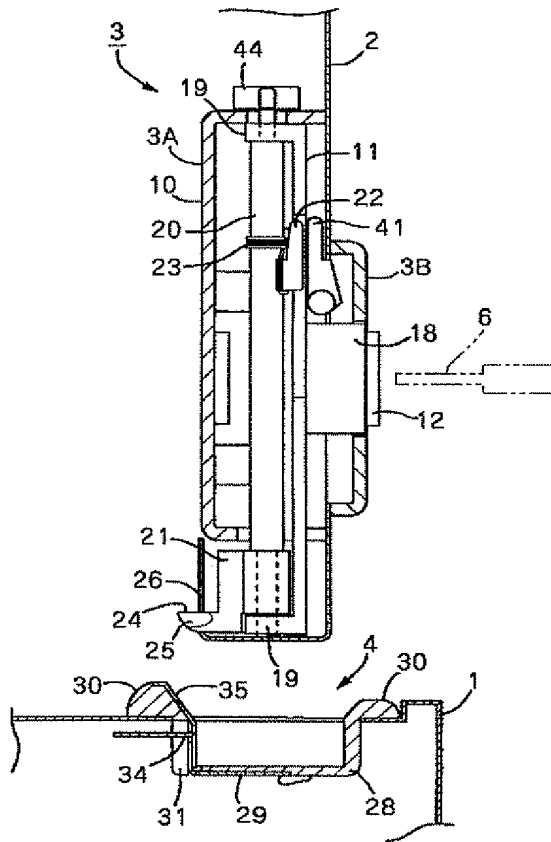
【図10】



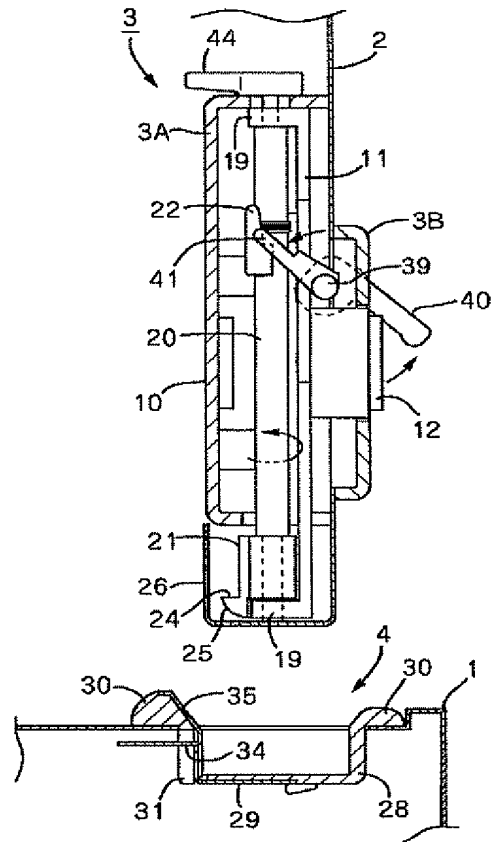
【図5】



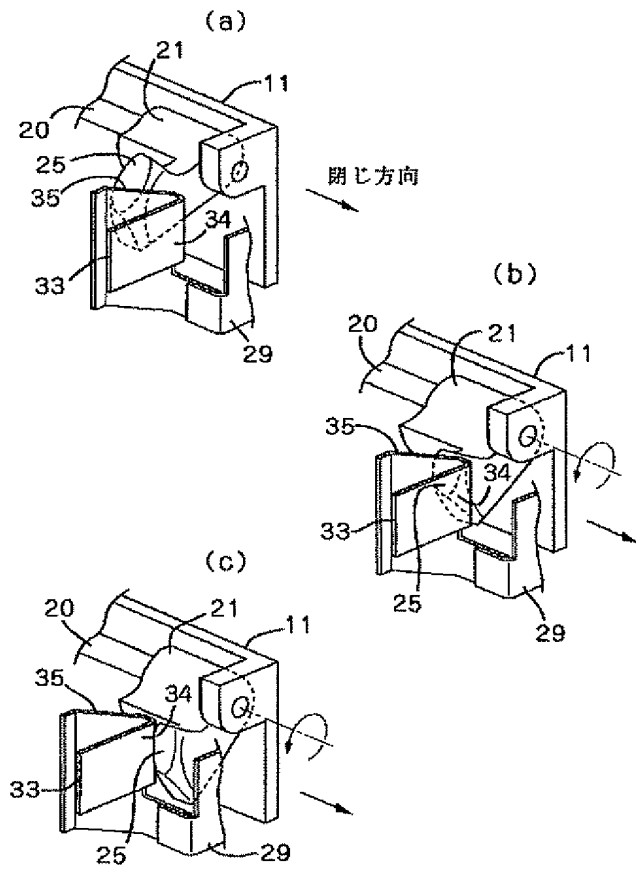
【図6】



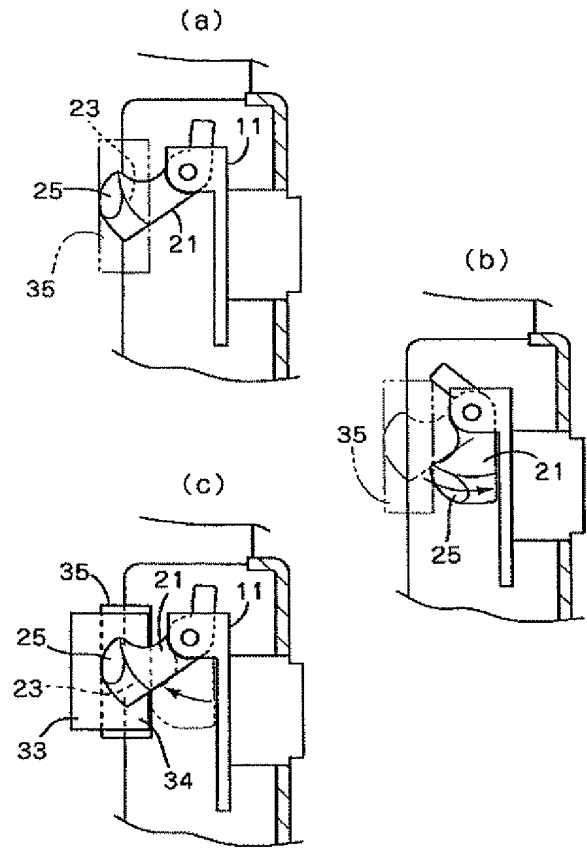
【図7】



【図8】



【図9】



CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] It is the latch lock which consists of the lock body 3 containing the latch piece 21, a striker 4, and a lock actuation device that is prepared in the outside surface of the door body 2, and carries out release actuation of the latch piece 21 of the lock body 3. The lock body 3 The lock body 11 and the latch shaft 20 supported to revolve with the lock body 11 pivotable, The latch piece 21 which carries out a companion revolution with the latch shaft 20, and the spring 23 which carries out splash energization of the latch piece 21 at the sense which engages with a striker 4 are included. The latch piece 21 The locking position which the claw part 24 which engages with a striker's 4 pawl receiving part 34, and the energization force of a spring 23 are resisted, it has the cam section 25 by which splash actuation is carried out in the direction of release by the striker 4, and a claw part 24 engages with the pawl receiving part 34, and carries out closedown maintenance of the door body 2, The direction of the closedown force R which prevents disconnection of the door body in the condition of could carry out splash displacement centering on the latch shaft 20, and having engaged the claw part 24 and the pawl receiving part 34 with the release position in which a claw part 24 secedes from the pawl receiving part 34, The latch lock characterized by setting the splash flat surface of the latch piece 21 as the sense which crosses mutually, and having set mostly the direction of the closedown force R, and the shaft center of the latch shaft 20 as parallel.

[Claim 2] It is the latch lock applied to the door body 2 of a sliding door. The latch shaft 20 The shaft center is arranged almost horizontally along the closing motion direction of the door body 2. The latch piece 21 The claw part 24 and the cam section 25 are arranged in the condition of projecting from the inside-of-a-house side of closing one end of the door body 2. The latch lock according to claim 1 by which the engagement slideway 35 which is supported with the latch shaft 20 so that a both-way splash can be carried out in the direction of inside and outside of the door body 2, resists a spring 23 at a striker 4, and carries out splash actuation of the cam section 25 in the direction of release is formed.

[Claim 3] The latch lock according to claim 1 or 2 by which the lock actuation device is constituted from a lever 40 supported rockable at the circumference of an axis of ordinate 39 in the covering case 37 with which the outside surface of the door body 2 is equipped, and a interlocking piece 22-41 of the couple which tells splash actuation of a lever 40 to the latch shaft 20.

[Claim 4] The latch lock according to claim 1, 2, or 3 currently formed at the three-dimension

flat surface at which the cam section 25 meets the periphery of a claw part 24.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the latch lock formed in the door body which opens and closes a gate, and the latch lock of the gestalt which a latch piece rocks and engages and releases a striker especially.

[0002]

[Description of the Prior Art] The latch lock of this kind of splash mold is well-known to JP,5-7408,Y. There, when a latch piece rocks horizontally in the direction of inside and outside of a door body, it engages with a striker or an engagement condition can be canceled. Incidentally, this kind of latch lock is applied to a sliding door in many cases.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] As mentioned above, migration energization of the latch piece of the latch lock of the gestalt rocked approximately has been carried out by means of a spring so that it may always project on the outside surface of a door body. Therefore, in the condition of having opened the door body, in case a latch piece cannot avoid projecting greatly from a door body but passes through a gate, some clothes may be caught in the claw part of the tip of a latch piece. A latch piece deforms depending on the case and it may be able to stop being able to engage proper to a striker.

[0004] Moreover, the closedown holding power in the condition that the latch piece and the striker were engaged has the structure of meeting the splash flat surface of a latch piece, and this kind of latch piece has the structure of maintaining further the locking condition that a latch piece and a striker are engaged, by the energization force of a spring. Therefore, for example according to an earthquake etc., if the strong external force of the open direction acts on a door body, the moment of the direction of release will act on a latch piece, a claw part will separate from a striker, and a door body will be opened. Also when the external force which acts on a door body when the engagement section of the center of oscillation of a latch piece, and a claw part and a striker is shifted especially forward and backward is not so large as the left, there is a fault which unlocks simply.

[0005] In case the object of this invention can cancel that a latch piece projects greatly from a door body, therefore passes through a gate, it is to offer the latch lock which can cancel that some clothes are caught in the claw part of the tip of a latch piece, or a latch piece deforms. Other objects of this invention are to prevent certainly that a latch lock unlocks and

offer the latch lock which can hold a door body in the closing condition also at the time of disaster, such as an earthquake, also when the strong external force of the open direction acts on a door body.

[0006]

[Means for Solving the Problem] The latch lock of this invention is formed in the lock body 3 containing the latch piece 21, a striker 4, and the outside surface of the door body 2, and consists of a lock actuation device which carries out release actuation of the latch piece 21 of the lock body 3. The lock body 3 contains the latch piece 21 which carries out a companion revolution with the lock body 11, the latch shaft 20 supported to revolve with the lock body 11 pivotable, and the latch shaft 20, and the spring 23 which carries out splash energization of the latch piece 21 at the sense which engages with a striker 4. The claw part 24 which engages with a striker's 4 pawl receiving part 34, and the energization force of a spring 23 are resisted, it has the cam section 25 by which splash actuation is carried out in the direction of release by the striker 4, a claw part 24 engages with the pawl receiving part 34, and the latch piece 21 can carry out splash displacement centering on the latch shaft 20 at the locking position which carries out closedown maintenance of the door body 2, and the release position in which a claw part 24 secedes from the pawl receiving part 34. The direction of the closedown force R which prevents disconnection of the door body in the condition that the claw part 24 and the pawl receiving part 34 were engaged, and the splash flat surface of the latch piece 21 are set as the sense which crosses mutually. And the direction of the closedown force R and the shaft center of the latch shaft 20 are mostly set as parallel.

[0007] Although the above-mentioned latch lock is applicable to all of a sliding door and the hinged door, when applying to a sliding door, it arranges the latch shaft 20 so that the shaft center may become almost level along the closing motion direction of the door body 2. The claw part 24 and the cam section 25 arrange the latch piece 21 in the condition of projecting from the inside-of-a-house side of closing one end of the door body 2, and they support it with the latch shaft 20 so that a both-way splash can be carried out in the direction of inside and outside of the door body 2. The engagement slideway 35 which resists a spring 23 and carries out splash actuation of the cam section 25 in the direction of release is formed in a striker 4.

[0008] A lock actuation device constitutes splash actuation of the lever 40 supported rockable at the circumference of an axis of ordinate 39 in the covering case 37 with which the outside surface of the door body 2 is equipped, and a lever 40 from a interlocking piece 22-41 of the couple told to the latch shaft 20.

[0009] The cam section 25 is formed at the three-dimension flat surface along the periphery

of a claw part 24.

[0010]

[Function and Effect of the Invention] Although the latch piece 21 carries out a both-way splash and engages and releases the surroundings of the latch shaft 20 with a striker 4 by the latch lock of this invention After setting the direction of the force which prevents disconnection of the door body 2 of the closedown force R in the condition that the claw part 24 of the latch piece 21 at this time and a striker's 4 pawl receiving part 34 were engaged, i.e., the direction, and the splash flat surface of the latch piece 21 as the sense which crosses mutually Since the direction of the previous closedown force R and the shaft center of the latch shaft 20 are mostly set as parallel, compared with the conventional latch lock, the amount of projection of the latch piece 21 which projects from the door body 2 can be made small. for example, as shown in drawing 1 , in forming the lock body 3 in the side edge of a sliding door and forming a striker 4 in a door frame 1 That the latch piece 21 just carries out an inside-and-outside splash along the engagement side of a striker's 4 pawl receiving part 34, like the conventional latch piece, since it is not necessary to protrude the cam section on a latch head side greatly rather than the engagement section with a striker Only the part can make small the projection dimension from the door body 2 of the latch piece 21. Therefore, in case according to the latch lock of this invention the latch piece 21 cancels projecting greatly from the door body 2 and passes through a gate, it can prevent well that some clothes are caught in the claw part 24 of the latch piece 21.

[0011] In the locking condition with which the latch piece 21 and the striker 4 engaged, although the external force of the open direction which joins the door body 2 is responded to by the pawl receiving part 34, the splash moment of the direction of release does not act on the latch piece 21 according to previous external force. Therefore, also when the strong external force of the open direction acts on the door body 2, it can prevent certainly that release actuation of the latch lock is carried out, can prevent certainly by this that opening operation of the door body 2 is carried out at the time of disaster, such as an earthquake, and can hold in the closing condition.

[0012] In applying a latch lock to a sliding door, it arranges the latch shaft 20 so that the shaft center may become almost level along the closing motion direction of the door body 2, so that the both-way splash of the latch piece 21 can be carried out in the direction of inside and outside of the door body 2. Thus, if the latch piece 21 rocked in the direction of inside and outside is made to engage with a striker 4 and the door body 2 is held in the closing condition, since the latch piece 21 can be made to project to the inside-of-a-house side side of the door body 2 which is distant from a gate in being able to make still smaller the amount of projection of the latch piece 21, connection of clothes etc. can be prevented well.

[0013] Since the lock actuation device which constituted splash actuation of the lever 40 supported in the covering case 37 with which the outside surface of the door body 2 is equipped, and a lever 40 from a interlocking piece 22-41 of the couple told to the latch shaft 20 divides a latch lock into an inside lock unit and an outside lock unit and can constitute it, it can attach the latch lock to the door body 2 simple. And the opening operation of the door body 2 can be carried out, with the lever 40 grasped which carried out release actuation.

[0014] In order for a striker 4 and the latch piece 21 to have the relation which carries out a right pair mutually in the condition of having dissociated and to engage both, it is difficult for a striker 4 for it to be necessary to carry out splash actuation, and to carry out splash actuation of the latch piece 21 smoothly to the sense which intersects perpendicularly from the direction which carries out the right pair of the latch piece 21. In order to perform such splash actuation of the latch piece 21 smoothly, the cam section 25 is formed at the three-dimension flat surface along the periphery of a claw part 24, and release actuation of the latch piece 21 is made into the positive thing.

[0015]

[Example] Drawing 1 thru/or drawing 9 show the example which applied the latch lock concerning this invention to the sliding door of a closet. In drawing 2 , it is the door body by which a sign 1 meets a door frame, 2 meets the effective area of a door frame, and difference closing motion is lengthened and carried out. The lock unit which holds the door body 2 in the closing condition is prepared in the closing edge of the door body 2 and a door frame 1. A lock unit consists of a lock body 3 attached to the door body 2, and a striker 4 for latch locks fixed in the condition of laying under the door frame 1. This striker 4 serves as the striker for sickle shaped keys.

[0016] In drawing 3 and drawing 4 , the lock body 3 consists of inside unit 3A constructed at the inner surface side of the door body 2, and outside unit 3B constructed at the outside surface side of the door body 2, and the latch lock of this invention used for inside unit 3A as a temporary lock and the sickle shaped key by which locking and release actuation are carried out with a key 6 are incorporated. The lock actuation device which carries out release actuation of the latch lock is prepared in outside unit 3B.

[0017] In drawing 4 , inside unit 3A has the lock body 11 fixed to the inner surface upper part of the case 10 of an inverted-L character form, and a case 10, and the sickle shaped key and the latch lock are attached between a case 10 and the lock body 11. A sickle shaped key 7 consists of kick springs 16 which carry out [by the cylinder lock 12 fixed to the lock body 11, the operating cam 13 fixed to the edge of the lock shaft of cylinder lock 12, and the operating cam 13] station keeping of **** 15 of the hook by which **** splash actuation is carried out, and **** 15 in each change-over position of a release position and a locking

position to a longitudinal direction with the slide plate 14 by which vertical actuation is carried out, and the slide plate 14. As a fictitious outline shows to drawing 4 , when the head of **** 15 engages with a striker's 4 inner back rear-face wall, the door body 2 can be locked in open impossible.

[0018] In drawing 5 , the lock body 11 becomes right and left from the dies casting mold goods of the shape of a long reverse omega character, it has the boss 18 who holds the previous cylinder lock 12 in the center of right and left, and the bracket 19 of a couple has protruded on each of the upper corner of the plate surface which projects in a boss's 18 right and left. Only a revolution supports the latch shaft 20 of a latch lock to revolve with this bracket 19 possible. The latch shaft 20 consists of dies casting mold goods, and the latch piece 21 and the interlocking piece 22 are fabricated to one. In detail, the latch piece 21 is formed in the axis end of one of the two of the latch shaft 20 at one, and the inverse L-shaped interlocking piece 22 is formed in the axis end approach of another side at one. It has equipped with the spring 23 of the twist coil form which carries out rotation energization of the latch shaft 20 to a clock hand of cut (the locking direction) at drawing 5 as an arrow head a shows between the interlocking piece 22 and the lock body 11. The cam section 25 to which the latch piece 21 projects on the tip outside surface of a bracket 19 and which side view has the claw part 24 of a ginkgo nut leaf shape, and consists of an inclined plane along the bow periphery is formed.

[0019] The lock body 11 is concluded by the case 10 on a screw, unitization is carried out as inside unit 3A, and as shown in drawing 6 , it is attached in the condition of having equipped the side edge inner surface of the door body 2 with inside unit 3A so that most latch pieces 21 may project to an indoor side through the opening 26 of a mounting wall. In this mounting condition, the shaft center of the latch shaft 20 is arranged along the closing motion direction of the door body 2 at the right-and-left horizontal. Moreover, in the condition of having opened the door body 2, the upper bed of the cam section 25 of the latch piece 21 is located near the level surface passing through the core of the latch shaft 20.

[0020] In order to carry out maintenance immobilization of the door body 2 through the latch piece 21 in a closing location, the striker 4 is formed in the door frame 1. A striker 4 consists of the back up plate 29 with which the cross section is constructed by the catch body 28 and the catch body 28 of a KO typeface in drawing 5 . The flange wall 30 is jutted out over the opening edge of the catch body 28, respectively, and opening 31 which allows the medial surface which follows the flange wall 30 by the side of indoor penetration of the latch piece 21 is ****(ed). A basic cross section consists of press metallic ornaments made from the stainless plate material of L typeface, it is constructed from the bottom wall outside surface side of the catch body 28, and the back up plate 29 is a wrap about the inner surface

periphery of the previous opening 31. The plate surface of the back up plate 29 which attends opening 31 is started, and a window part 32 and a tongue-shaped piece 33 are formed, and let the bending end face of this tongue-shaped piece 33 be the pawl receiving part 34 which catches the claw part 24 of the latch piece 21, and is engaged. The engagement advice section 35 which inclines toward the outside surface of the flange wall 30 is formed succeeding the pawl receiving part 34. The engagement advice section 35 **** with the cam section 25, when carrying out closing actuation of the door body 2, resists the energization force of a spring 23 and carries out splash actuation of the latch piece 21 in the direction of release the whole latch shaft 20. The previous tongue-shaped piece 33 projects to the outside surface of the catch body 28 through opening 31.

[0021] In drawing 3, outside unit 3B consists of a long covering case 37 and a lock actuation device included in the front face of the covering case 37 up and down. A lock actuation device consists of the axis of ordinate (splash shaft) 39 supported to revolve with the vertical wall of the pocket 38 which carried out depression formation by the front face of the covering case 37, the lever 40 for release by which one side edge was fixed to the axis of ordinate 39, a interlocking piece 41 really fabricated by the upper bed of an axis of ordinate 39, and a spring (not shown) which carries out rotation energization of the axis of ordinate 39 at a standby position. The lock body 3 is united with the door body 2 by arranging previous inside unit 3A and outside unit 3B in and abroad on both sides of the wall of the door body 2, and concluding both on a screw. In this attachment condition, the interlocking piece 41 of a lock actuation device adjoins the interlocking piece 22 and inside and outside which were prepared in the latch shaft 20 as shown in drawing 6. Therefore, as shown in drawing 7, if splash actuation of the lever 40 is carried out toward the outside surface side of a pocket 38, the actuation can be told to the interlocking piece 22 prepared in the latch shaft 20 through the axis of ordinate 39 and the interlocking piece 41, consequently the latch shaft 20 can rotate in the direction of release, and the latch piece 21 can be switched to a release position.

[0022] Since the above-mentioned lock actuation device is prepared in the outside surface of the door body 2, if the door body 2 is closed in the condition of having entered into the closet, a lock actuation device will not be able to be operated but it will be shut up. Also in such a situation, in order to be able to carry out the release actuation of the latch lock from the inside of the door body 2, the auxiliary lever 44 is formed in inside unit 3A. In detail, as shown in drawing 7, the auxiliary lever 44 is fixed to the edge of the latch shaft 20 which projects from the side edge of a case 10. Since the auxiliary lever 44 has stood up along with the wall surface of the door body 2 in a standby condition, if it carries out tilting actuation to a near side a core [the latch shaft 20], it can unlock the latch piece 21.

[0023] Next, engaging-and-releasing actuation with the latch piece 21 and a striker 4 is explained. As explained previously, as for the latch piece 21, a projection and the cam section 25 prepared in the lateral surface of a claw part 24 have the relation which carries out a right pair with a striker's 4 engagement advice section 35 at the inner surface side of the closing edge of the door body 2. Therefore, the soffit side of the opened cam section 25 which was formed in the inclined plane as shown in drawing 8 (a) and drawing 9 (a) when door body 2 closing actuation was carried out **** with the engagement advice section 35 formed in the inclined plane. Incidentally, while the inclined plane of the cam section 25 curves along the periphery of a claw part 24 to the dip direction of the engagement advice section 35 being the two-dimensional flat surface which inclines toward an indoor side on the basis of the closing motion flat surface of the door body 2, it has formed at the three-dimension flat surface which inclines toward the periphery of a claw part 24. therefore -- if the cam section 25 **** in the engagement advice section 35 -- the latch piece 21 -- the angular moment of the direction of release -- acting -- the latch piece 21 and the latch shaft 20 -- drawing 8 (b) - (c) and drawing 9 (b) -- be shown -- the energization force of a spring 23 is resisted, in the direction of an arrow head, splash actuation is carried out and release actuation is carried out. ***** of the cam section 25 at this time changes to an upper bed side gradually clitteringly a soffit side. If closing actuation of the door body 2 is carried out to near the closing edge and the claw part 24 of the latch piece 21 passes through the pawl receiving part 34, since a return splash is carried out with a spring 23 to a locking position as shown in drawing 9 (c), a claw part 24 and the pawl receiving part 34 will be engaged, and the latch piece 21 and the latch shaft 20 which were held till then at the release position will change the maintenance immobilization of the door body 2 into a closedown condition.

[0024] As mentioned above, in the condition that the claw part 24 and the pawl receiving part 34 were engaged, as shown in drawing 1, it has the relation a relation and the direction of the closedown force R which prevents disconnection of the door body 2, and the splash flat surface of the latch piece 21 cross at right angles mutually, and moreover, the direction of the previous closedown force R and the shaft center of the latch shaft 20 have an parallel relation. Therefore, even if the external force of the open direction acts on the door body 2, this external force is responded to by a claw part 24 and the pawl receiving part 34, and there is no room for the angular moment based on external force to act to the latch piece 21. That is, unless a claw part 24 or the pawl receiving part 34 breaks, a latch lock cannot unlock, closedown maintenance of the door body 2 is certainly carried out also in case of an earthquake etc., and the receipt object in a closet can prevent falling and dispersing from a gate.

[0025] The latch lock of this invention can be used as a latch lock for splash doors in

addition to a sliding door. In detail, as shown in drawing 10 , the latch shaft 20 is arranged in the door body 2 order thickness direction, the latch piece 21 is arranged to the axis end by the side of indoor [of the latch shaft 20], and the lever 40 for release is formed in the axis end by the side of the latch shaft 20 outdoors. Moreover, the engagement advice section 35 and the pawl receiving part 34 are formed in the location which carries out laying-under-the-ground immobilization of the striker 4, and carries out a right pair to the step of the door frame 1 which catches the splash head of the door body 2 with the latch piece 21.

[0026] Be [what is necessary / just since the configuration and structure of the cam section 25 can carry out splash actuation from the direction which carries out a right pair in addition to the above], the configuration or structure are not limited to the configuration or structure where it explained in the example. Since the latch lock of this invention can be constituted independently, it is not necessary to equip one with these tightness locks, such as a sickle shaped key, like the lock unit explained in the example. In the above-mentioned example, although the engagement advice section 35 was formed in the medial surface by the side of indoor [of the catch body 28], the need does not exist, the engagement advice section 35 can be formed in the inner surface upper wall of the catch body 28, and the pawl receiving part 34 can be formed in the inner surface posterior wall of stomach (or inner surface front wall) which intersects perpendicularly with the inner surface upper wall of the catch body 28. Of course, the pawl receiving part 34 may be formed in any of the inner surface up low wall of the catch body 28. If there is need, a striker 4 can be formed in the door body 2, and the lock body 3 can be formed in a door frame 1. The latch shaft 20 and the latch piece 21 can be formed as another components, and can form the latch shaft 20 in that case in metal, or the rod and pipe made from plastics.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the crossing top view of the latch lock of a locking condition.

[Drawing 2] It is the perspective view of a closet.

[Drawing 3] It is the front view of a latch lock.

[Drawing 4] It is a front view inside a lock.

[Drawing 5] It is the decomposition perspective view of a latch lock.

[Drawing 6] It is the crossing top view of the latch lock of a release condition.

[Drawing 7] It is a crossing top view in the condition of having carried out release actuation of the lock actuation device.

[Drawing 8] It is the outline perspective view showing release actuation of a latch lock.

[Drawing 9] It is the outline side elevation showing release actuation of a latch lock.

[Drawing 10] It is the outline top view which applied the latch lock to the splash door.

[Description of Notations]

1 Door Frame

2 Door Body

3 Lock Body

4 Striker

11 Lock Body

20 Latch Shaft

21 Latch Piece

22 Interlocking Piece

23 Spring

24 Claw Part

25 Cam Section

34 Pawl Receiving Part

35 Engagement Advice Section